

# EVALUACIÓN DE SINTOMATOLOGÍAS DE SEMILLAS DE SOJA ASOCIADAS A ENFERMEDADES FÚNGICAS DE FIN DE CICLO

Las enfermedades presentes en los estadios reproductivos del cultivo de soja causan reducción en el rendimiento y deterioro de las semillas. Determinar su ocurrencia permitiría evaluar la magnitud del problema actual y disponibilidad de inóculo remanente en los residuos de cosecha capaz de infectar el próximo cultivo. Durante más de una década se ha evaluado: la incidencia, el momento inicial de la infección de los patógenos asociados a frutos y semillas de soja, y su relación con los cultivos antecesores, en localidades del sur de Santa Fe. Algunas enfermedades comienzan su ciclo patogénico (contacto, inoculación y penetración) desde estadios tempranos del período reproductivo, ya que *Alternaria*, *Colletotrichum truncatum*, *Fusarium* (*semitectum*, *equiseti* y *oxysporum*), *Epicoccum* y Bacterias fueron aislados desde R4. Mientras, *Cercospora*, *Phomopsis* y *F. graminearum* fueron registrados fundamentalmente en R6, en soja para consumo verde, y en R7 (madurez fisiológica) en grano seco (Pioli y col. 1997; 2000).

Los mecanismos de penetración en las semillas utilizados por los patógenos, son: i) a través de poros epidérmicos o heridas en los tegu-

mentos seminales, ii) o infectadas vía xilema (desde el tallo al fruto) y a través del hilo (del fruto a la semilla) (McGee, 1986). Estudios previos mostraron que la transmisión desde el fruto a las semillas, es más frecuente cuando el patógeno infecta las zonas/porciones de la vaina próximas al tallo principal (zona del pedúnculo), mientras que la infección de semillas ubicadas en sectores medios y apicales del fruto es más dependiente de infecciones por poros o heridas (Pioli y col. 1994; 2000).

Se evaluaron 3 muestras de semilla de soja obtenidas en San Genaro, Díaz y Centeno. De cada muestra se obtuvieron 8 sub-muestras (de 30 semillas cada una) representativas de diferentes sintomatologías de semillas: semillas normales (SN), semilla mancha púrpura (SMP), semillas arrugadas pequeñas (SAP), semillas arrugadas grandes no manchadas (SANM), semillas arrugadas grandes y manchadas (SAM), semillas manchadas no arrugadas (SM), semillas ennegrecidas (SNG) y semillas verdes (SV).

Se realizó el análisis de patologías en medio de cultivo.

Las semillas fueron examinadas bajo lupa binocular para detectar estructura de los hongos y realizar la identificación de patógenos. Se calculó la incidencia y se evaluó la asociación entre síntomas y la presencia de patógenos.

Los resultados mostraron:

- Los hongos aislados a partir de las muestras de semillas fueron: *Fusarium graminearum*; *F. semitectum*; *F. equiseti*; *F. verticilloides*; *F. spp.*; *Phomopsis sojae*; *P. longicolla*; *P. spp.*; *Alternaria alternata*; *Cercospora kikuchii* y *Nigrospora spp.*
- La única asociación que permite reconocer la patología por correspondencia entre síntoma y patógeno es: Semillas con Mancha Púrpura (SMP) y *C. kikuchii*.
- El resto de los hongos fue aislado esporádicamente a partir de estas muestras SMP.
- Fusarium spp.*; *Phomopsis spp.*; *Alternaria spp.* y *Nigrospora spp.* fueron aislados en el resto de las muestras, es decir asociados a los diferentes tipos de síntomas en semillas: SN, SAP, SANM, SAM, SM, SNG y SV. Sin embargo, estos hongos mostraron menor frecuencia en SNG porque estas muestras de semillas generalmente también están colonizadas por bacterias (*Bacillus subtilis*, *Pseudomonas*).
- En las 3 localidades de procedencia de las muestras se registraron escasas precipitaciones y efectos de sequía durante el ciclo de soja. Respecto de la presencia de los patógenos en relación con la procedencia de las muestras (localidad, antecesores y ambiente), *Fusarium spp.* presentó alta incidencia en las semillas procedentes de las 3 localidades. La presencia de *Alternaria spp.* predominó en San Genaro y Díaz; *Phomopsis spp.* y *Cercospora kikuchii* en Díaz debido a su antecesor soja de 2º, y *Nigrospora spp.* en Centeno.

Foto 1

